



UNIVERSIDAD DE  
**Belgrano**  
BUENOS AIRES - ARGENTINA



**Lic. en Sistemas de Información**

**SISTEMAS  
OPERATIVOS**

**Ciclo 2014 – Plan 2012**

**UNIDAD 4**

**GESTION DE ARCHIVOS**

## FILE SYSTEM: OBJETIVOS

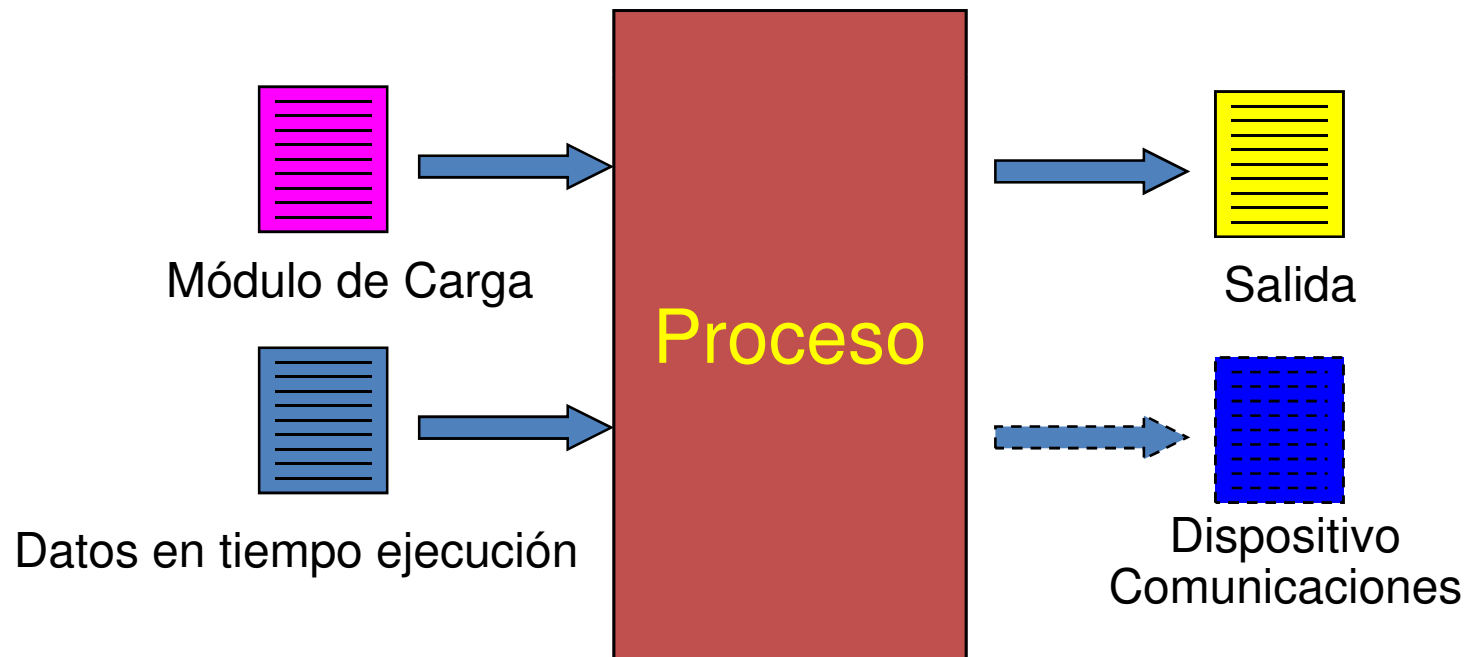
- 1. Cumplir con las necesidades de gestión de datos y con los requerimientos del usuario.**
- 2. Garantizar que los datos de los archivos sean válidos.**
- 3. Optimizar el rendimiento.**
- 4. Ofrecer soporte de E/S para la variedad de tipos de dispositivos de almacenamiento.**

## FILE SYSTEM: OBJETIVOS

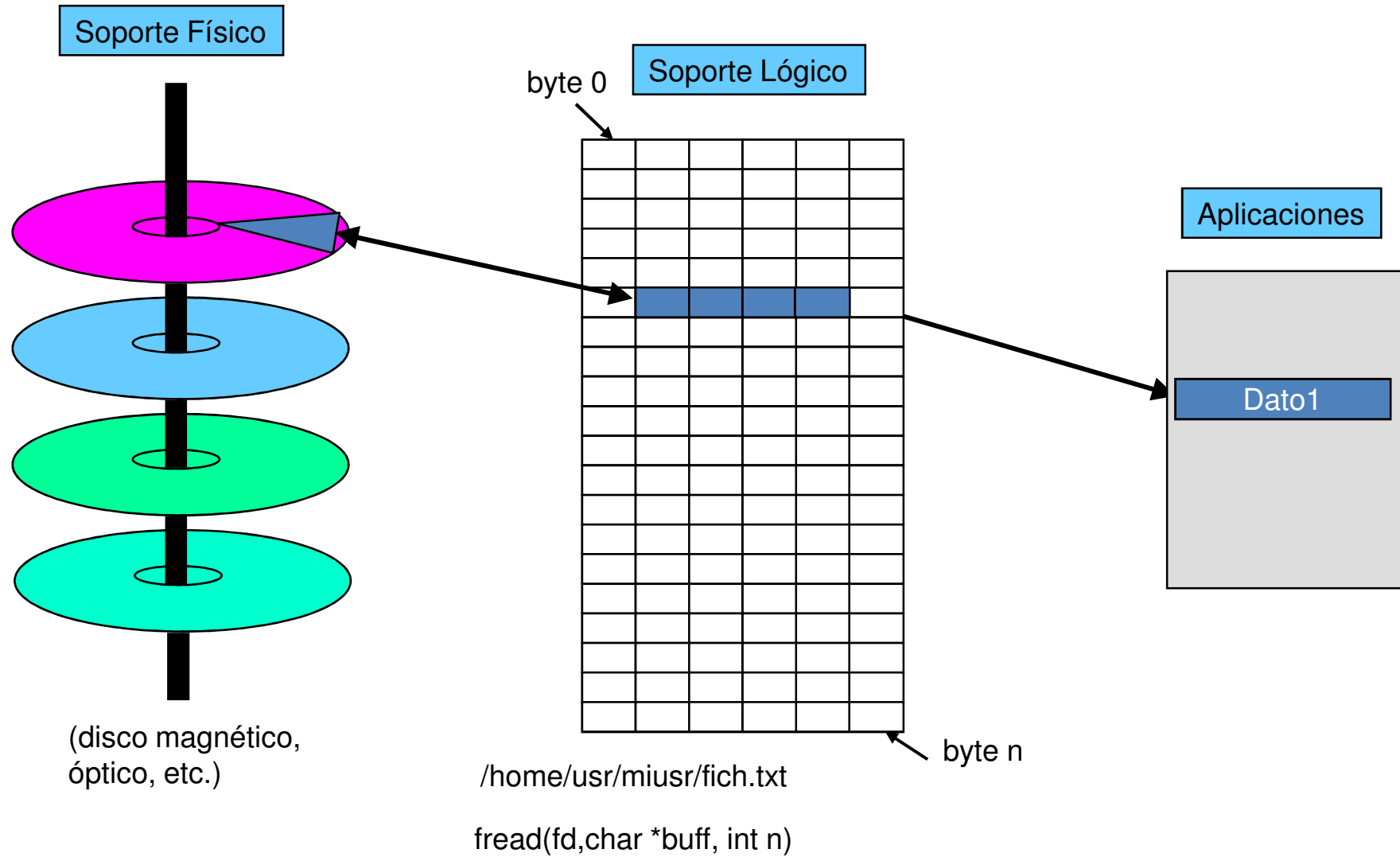
5. Minimizar o eliminar la posibilidad de pérdida o destrucción de datos.
6. Ofrecer un conjunto estándar de rutinas de interfaz de E/S.
7. Proporcionar soporte de E/S para múltiples usuarios.

## FILE SYSTEM: CONCEPTOS

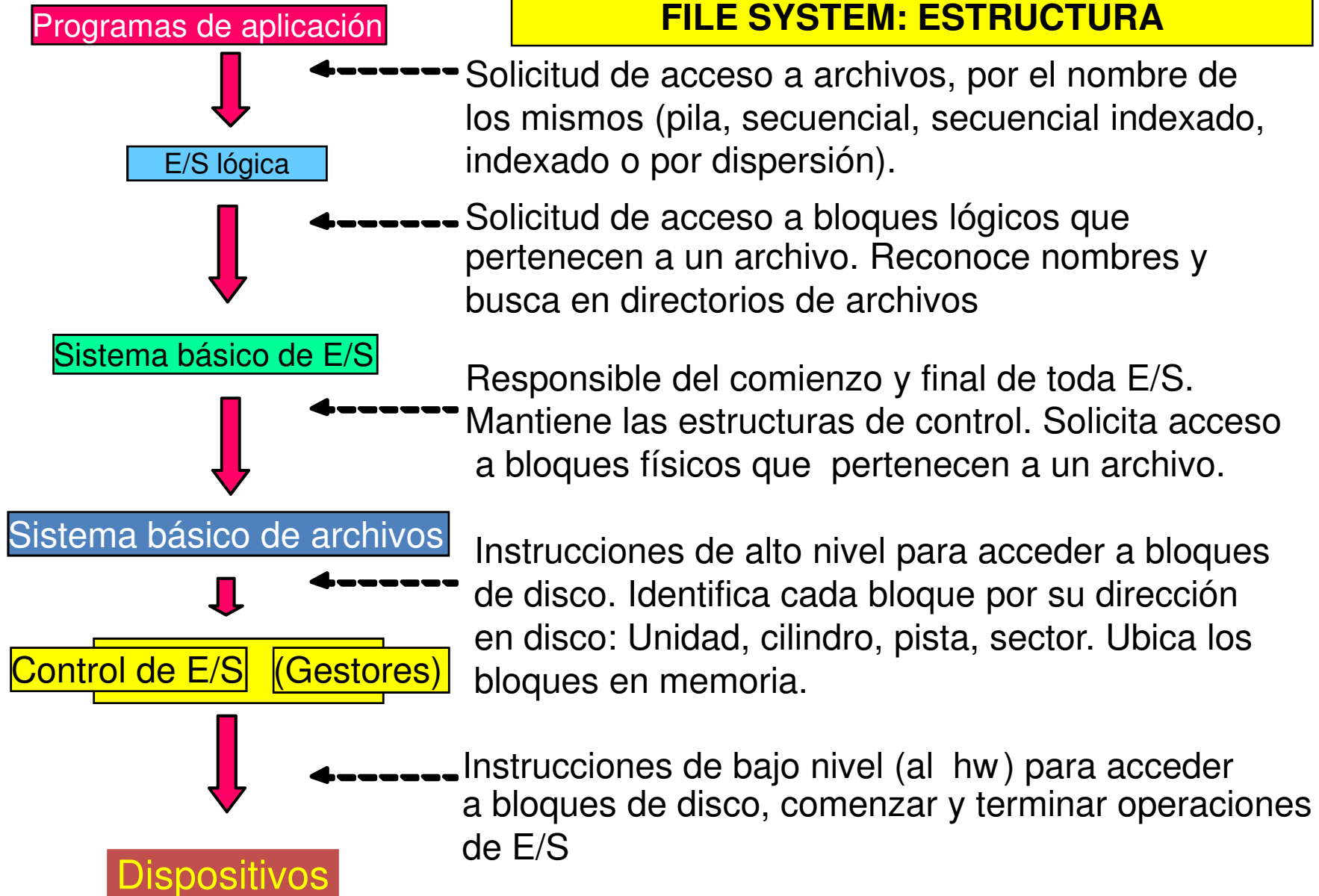
- ❖ **Definición: colección de datos permanente asociada a un nombre**
- ❖ **Los archivos proporcionan a los proceso entrada/salida permanente**

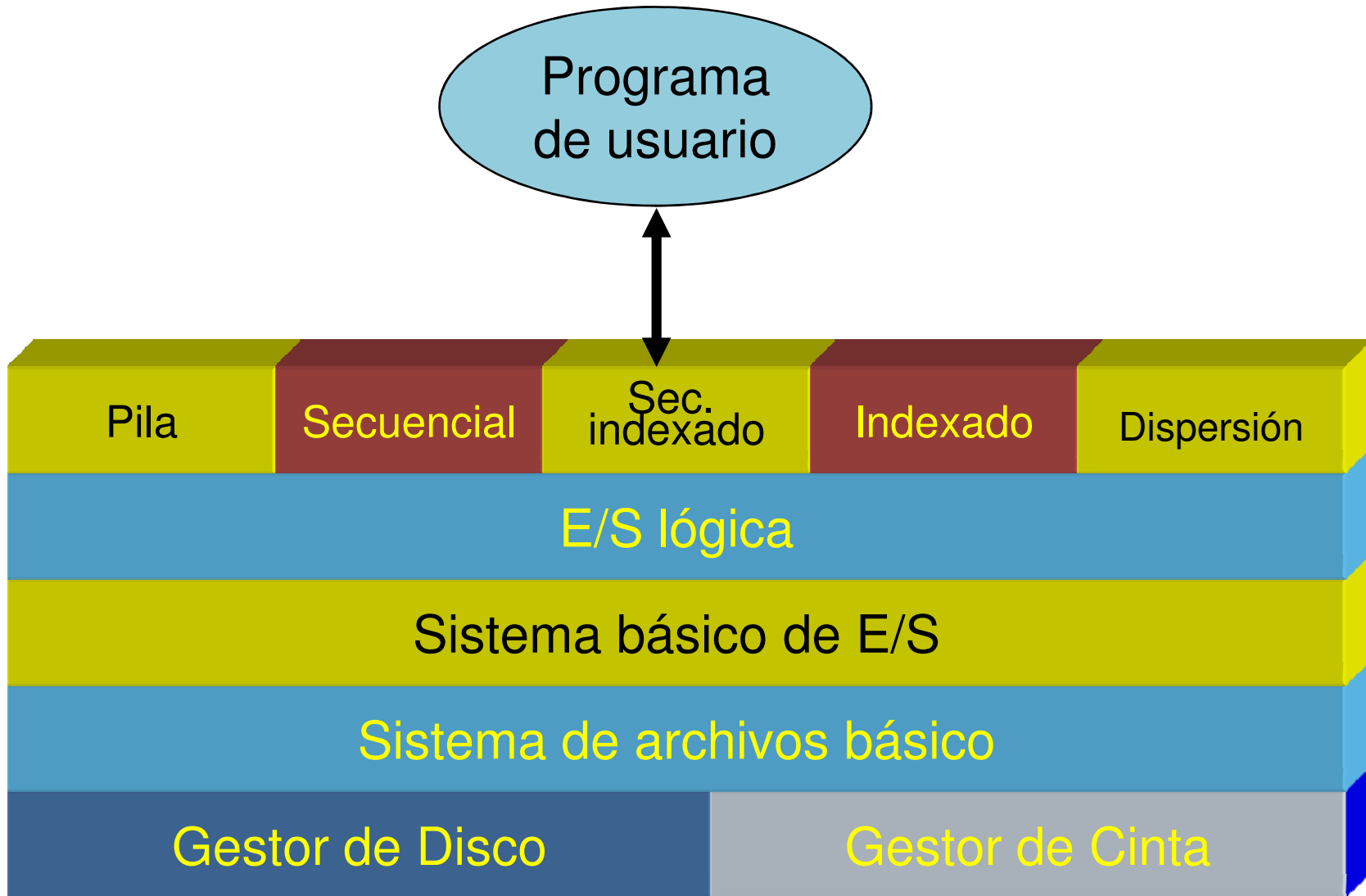


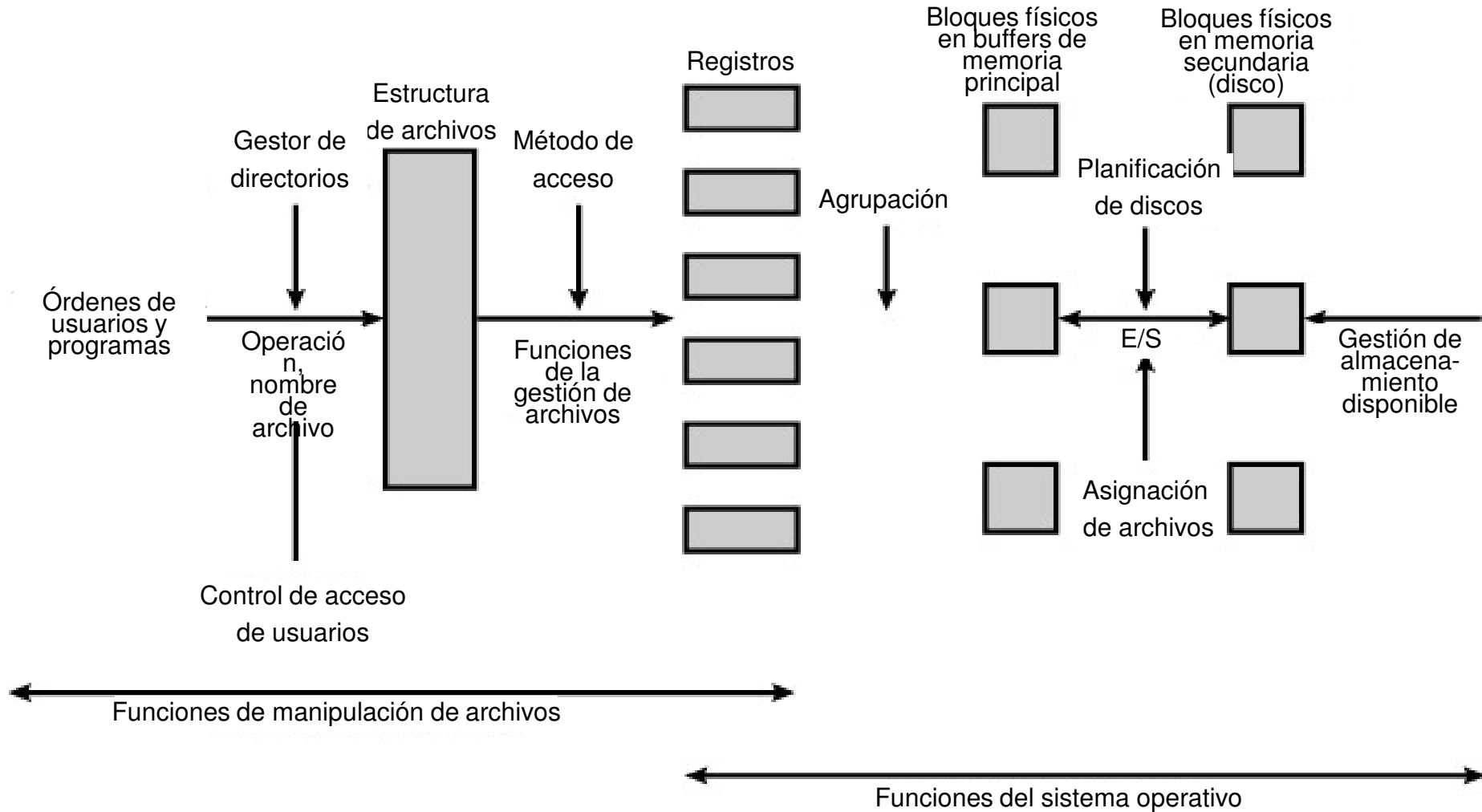
ARCHIVO LOGICO VS ARCHIVO FISICO



**FILE SYSTEM: ESTRUCTURA**







Williams Stallings SISTEMAS OPERATIVOS. Principios de diseño e interioridades. 4ta ed. Pearson Educación S.A. Madrid, 2001 ISBN: 84-205-3177-4

Figura 12.2. Elementos de la gestión de archivos.



## FILE SYSTEM: FUNCIONES

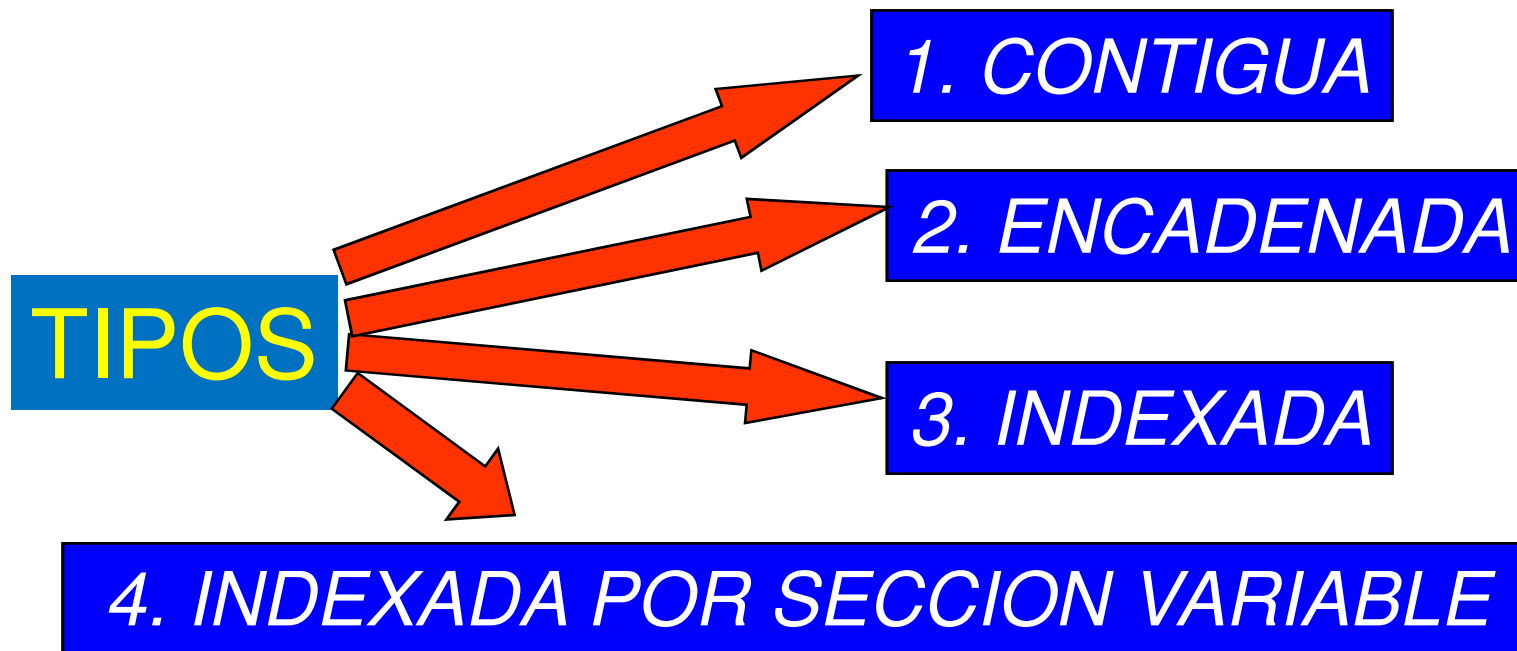
- ❖ **Identifica y ubica el archivo en cuestión.**
- ❖ **Utiliza un directorio que describe la ubicación de todos los archivos y sus atributos.**
- ❖ **Los sistemas compartidos aplican algún control de acceso a los usuarios.**
- ❖ **La E/S se lleva a cabo por bloques.**
- ❖ **Asigna los archivos a los bloques disponibles.**
- ❖ **Gestiona el espacio libre, de manera que se conozca qué bloques están disponibles.**

## ARCHIVOS: OPERACIONES

- ❖ CREAR(nombre)
- ❖ ESCRIBIR(nombre, información) Usa un puntero
- ❖ LEER(nombre, almacenamiento) Usa un puntero
- ❖ REPOSICIONAMIENTO
- ❖ RENOMBRAR(antiguo nombre, nuevo nombre)
- ❖ AÑADIR
- ❖ TRUNCAR(nombre)
- ❖ ELIMINAR(nombre)
- ❖ ABRIR (cuenta de referencias)
- ❖ CERRAR

## GESTION DEL ALM. SECUNDARIO

- ❖ Debe asignarse espacio a los archivos en HD.
- ❖ Es necesario guardar constancia del espacio disponible para asignar.



## ASIGNACION CONTIGUA

### Asignación contigua:

- ❖ Cuando se crea un archivo se le asigna un único conjunto contiguo de bloques.
- ❖ La tabla de asignación necesita sólo una entrada por cada archivo:
- ❖ Bloque de comienzo y longitud del archivo.
- ❖ Se producirá fragmentación externa.

**ASIGNACION CONTIGUA**

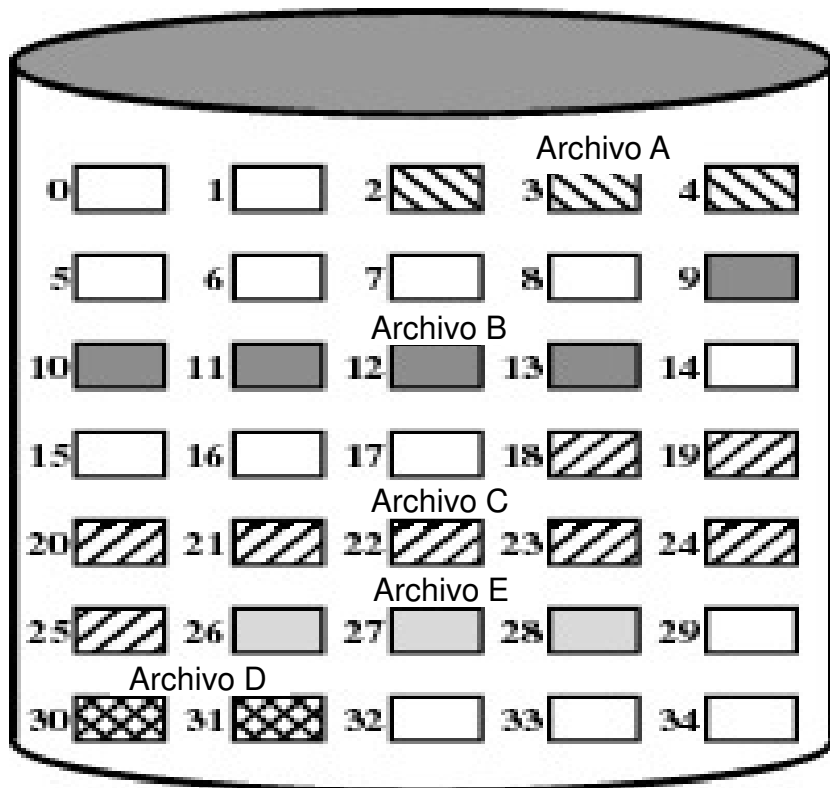


Tabla de asignación de archivos

Nombre de archivo	Bloque de inicio	Longitud
Archivo A	2	3
Archivo B	9	5
Archivo C	18	8
Archivo D	30	2
Archivo E	26	3

Williams Stallings SISTEMAS OPERATIVOS. Principios de diseño e interioridades. 4ta ed. Pearson Educación S.A. Madrid, 2001 ISBN: 84-205-3177-4

Figura 12.7. Asignación contigua de archivos.

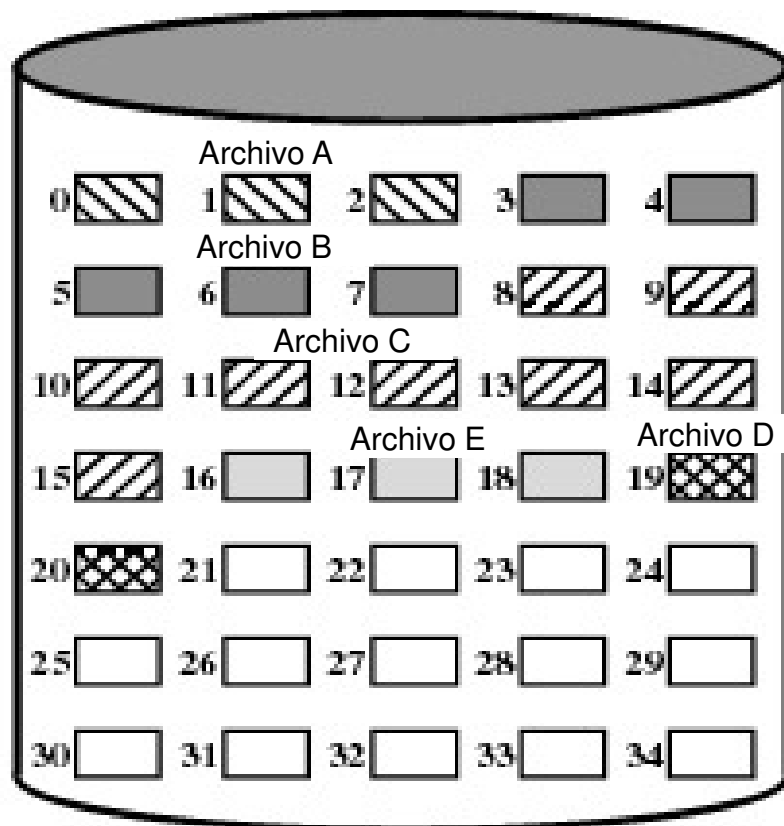


Tabla de asignación de archivos

Nombre de arch	Bloque de inicio	Longitud
Archivo A	0	5
Archivo B	5	5
Archivo C	10	5
Archivo D	19	2
Archivo E	15	4

**ASIGNACION  
CONTIGUA**

Williams Stallings SISTEMAS OPERATIVOS. Principios de diseño e interioridades. 4ta ed. Pearson Educación S.A. Madrid, 2001 ISBN: 84-205-3177-4

Figura 12.8. Asignación contigua de archivos (tras compactación).

## ASIGNACION ENCADENADA

### Asignación encadenada:

- ❖ La asignación se hace con bloques individuales.
- ❖ Cada bloque contiene un puntero al siguiente bloque de la cadena.
- ❖ La tabla de asignación necesita una sola entrada por cada archivo:
  - ❑ Bloque de comienzo y longitud del archivo.
  - ❑ No se da fragmentación externa.
  - ❑ Se ajusta mejor a los archivos secuenciales.
  - ❑ No hay cabida para el principio de cercanía.

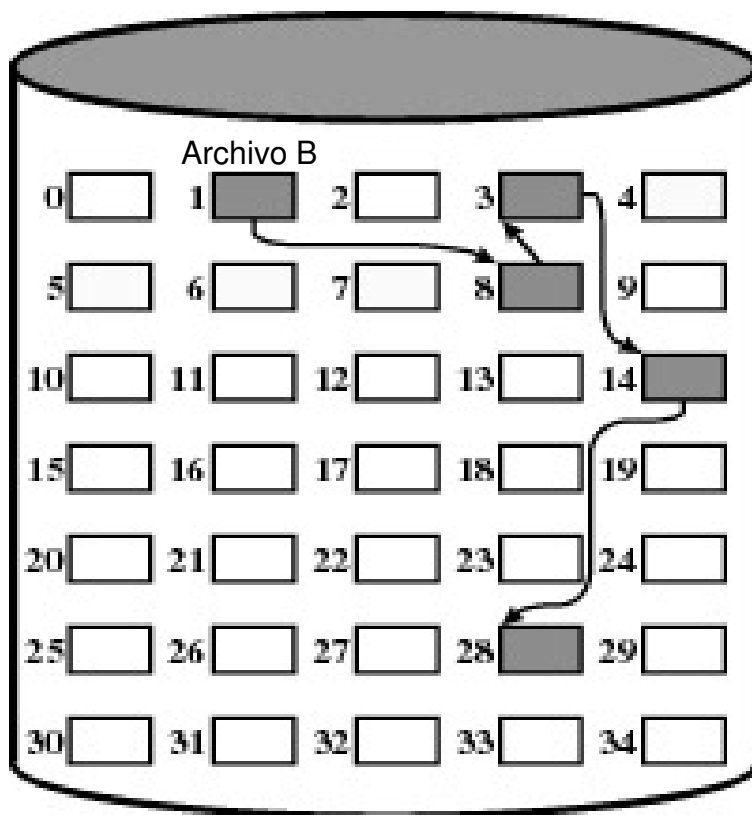


Tabla de asignación de archivos

Nombre de archi	Bloque de inicio	Longitud
***	***	***
Archivo B	1	5
***	***	***

**ASIGNACION  
ENCADENADA**

Williams Stallings SISTEMAS OPERATIVOS. Principios de diseño e interioridades. 4ta ed. Pearson Educación S.A. Madrid, 2001 ISBN: 84-205-3177-4

Figura 12.9. Asignación encadenada.



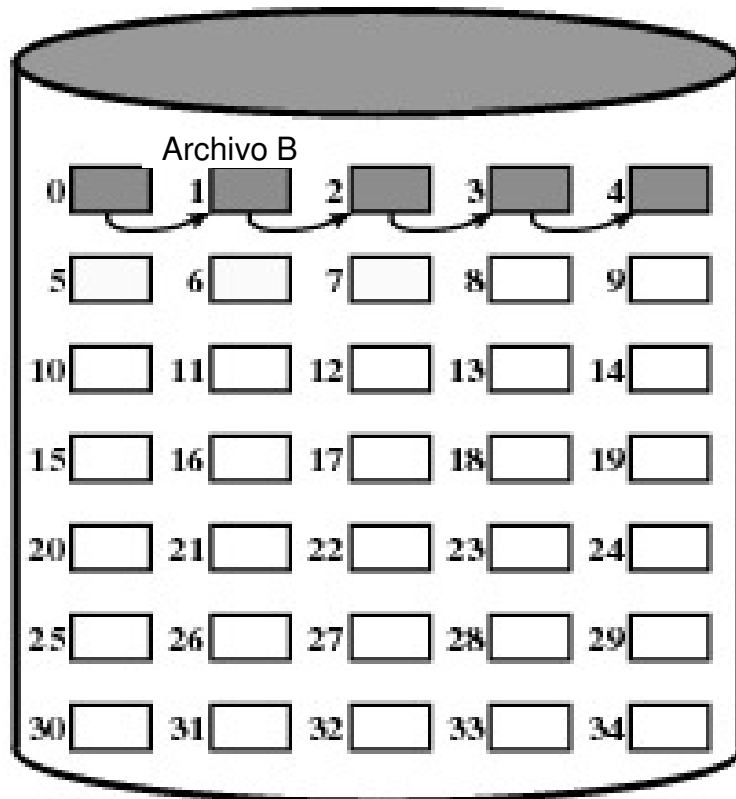


Tabla de asignación de archivos

Nombre de arch	Bloque de inicio	Longitud
***	***	***
Archivo B	0	5
***	***	***

**ASIGNACION  
ENCADENADA**

Williams Stallings SISTEMAS OPERATIVOS. Principios de diseño e interioridades. 4ta ed. Pearson Educación S.A. Madrid, 2001 ISBN: 84-205-3177-4

Figura 12.10. Asignación encadenada (tras concentración).

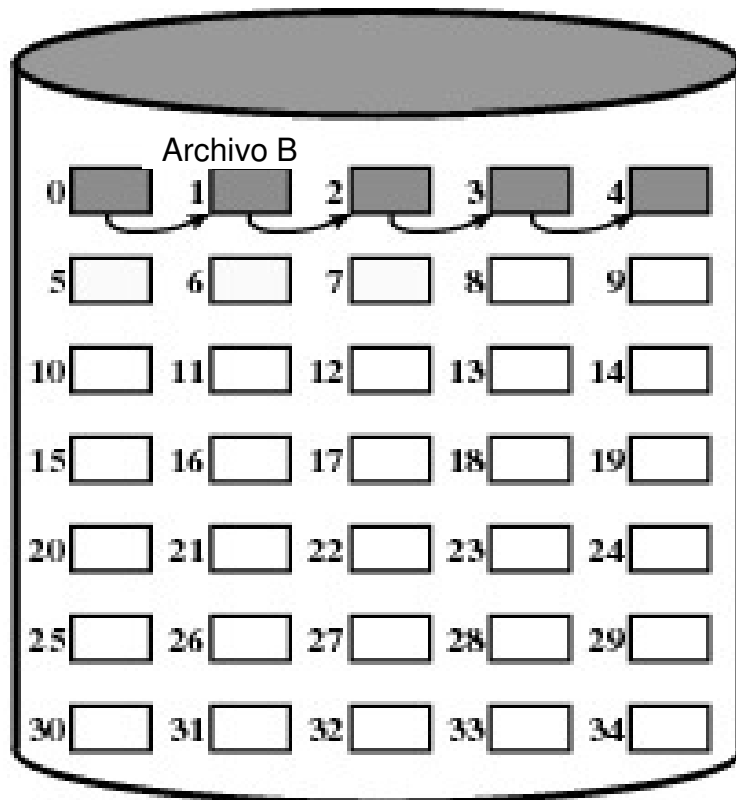


Tabla de asignación de archivos

Nombre de arch	Bloque de inicio	Longitud
***	***	***
Archivo B	0	5
***	***	***

**ASIGNACION  
ENCADENADA**

Williams Stallings SISTEMAS OPERATIVOS. Principios de diseño e interioridades. 4ta ed. Pearson Educación S.A. Madrid, 2001 ISBN: 84-205-3177-4

Figura 12.10. Asignación encadenada (tras concentración).

## ASIGNACION INDEXADA

### Asignación indexada:

- ❖ La tabla de asignación de archivos contiene un índice separado de un nivel para cada archivo.
- ❖ El índice posee una entrada para cada sección asignada al archivo.
- ❖ La tabla de asignación contiene números de bloque para el índice.

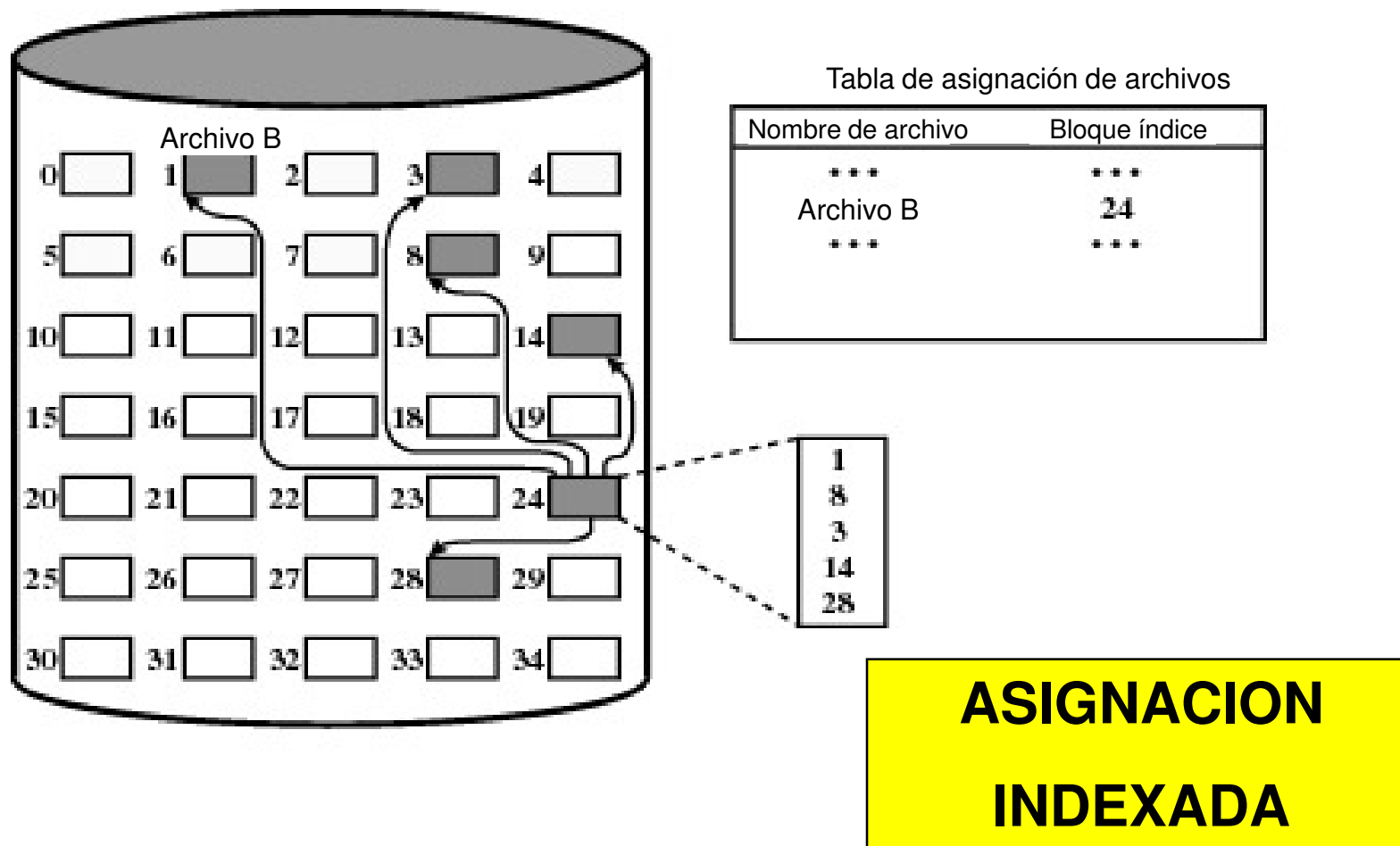
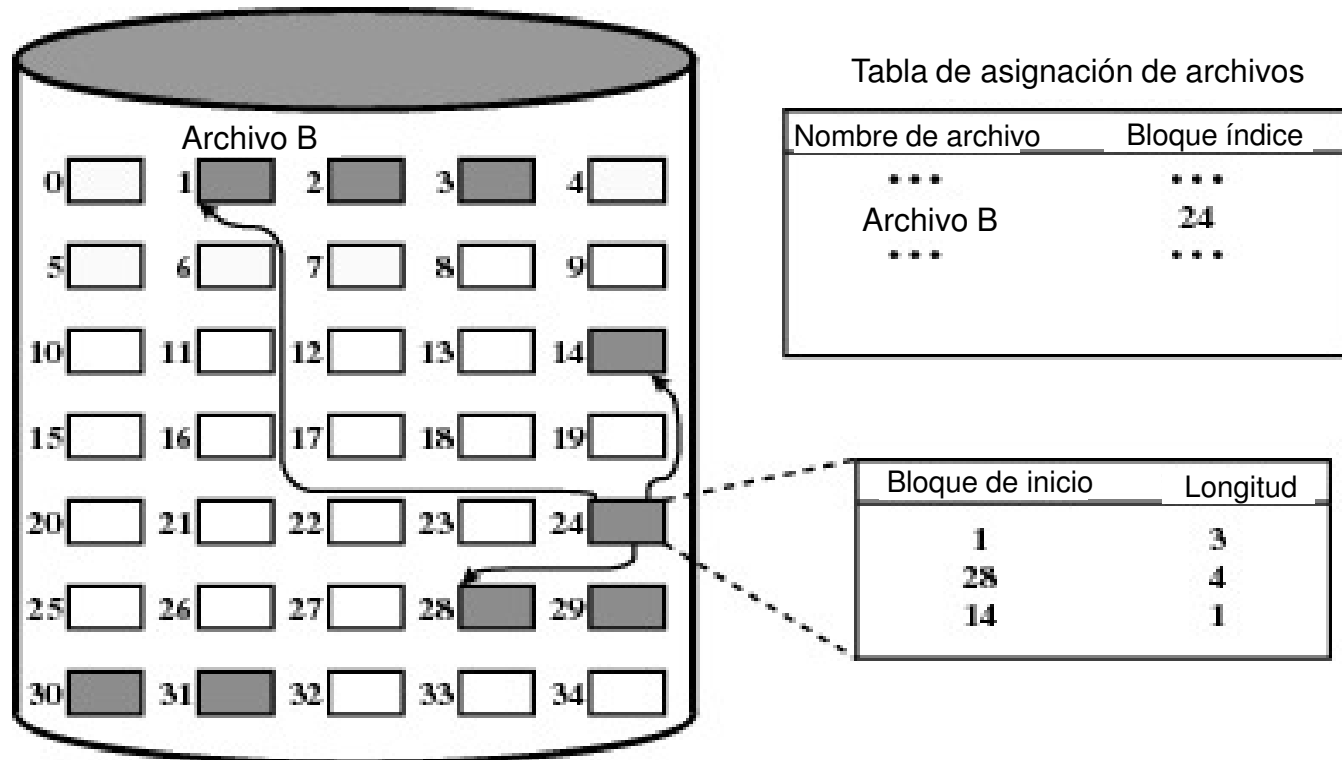


Figura 12.11. Asignación indexada por bloques.

Williams Stallings SISTEMAS OPERATIVOS. Principios de diseño e interioridades. 4ta ed. Pearson Educación S.A. Madrid, 2001 ISBN: 84-205-3177-4



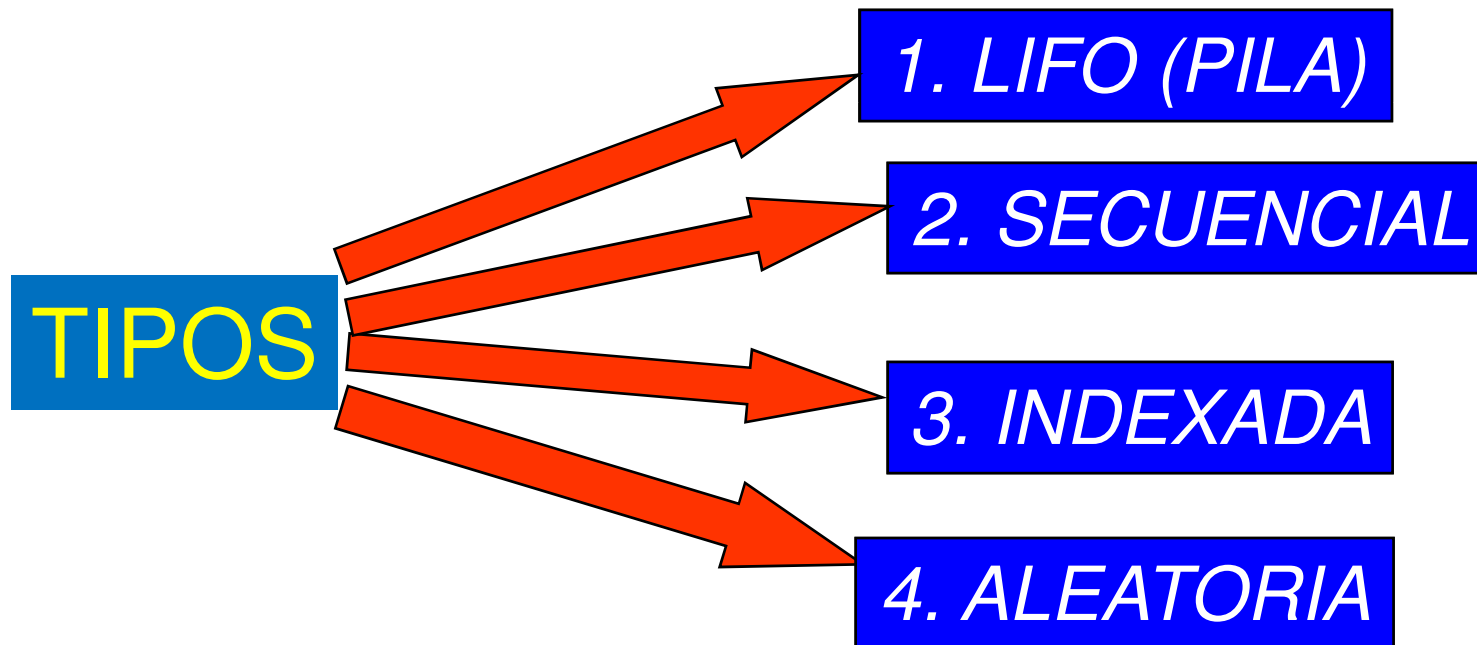
**ASIGNACION INDEXADA POR SECCION VARIABLE**

Williams Stallings SISTEMAS OPERATIVOS. Principios de diseño e interioridades. 4ta ed. Pearson Educación S.A. Madrid, 2001 ISBN: 84-205-3177-4

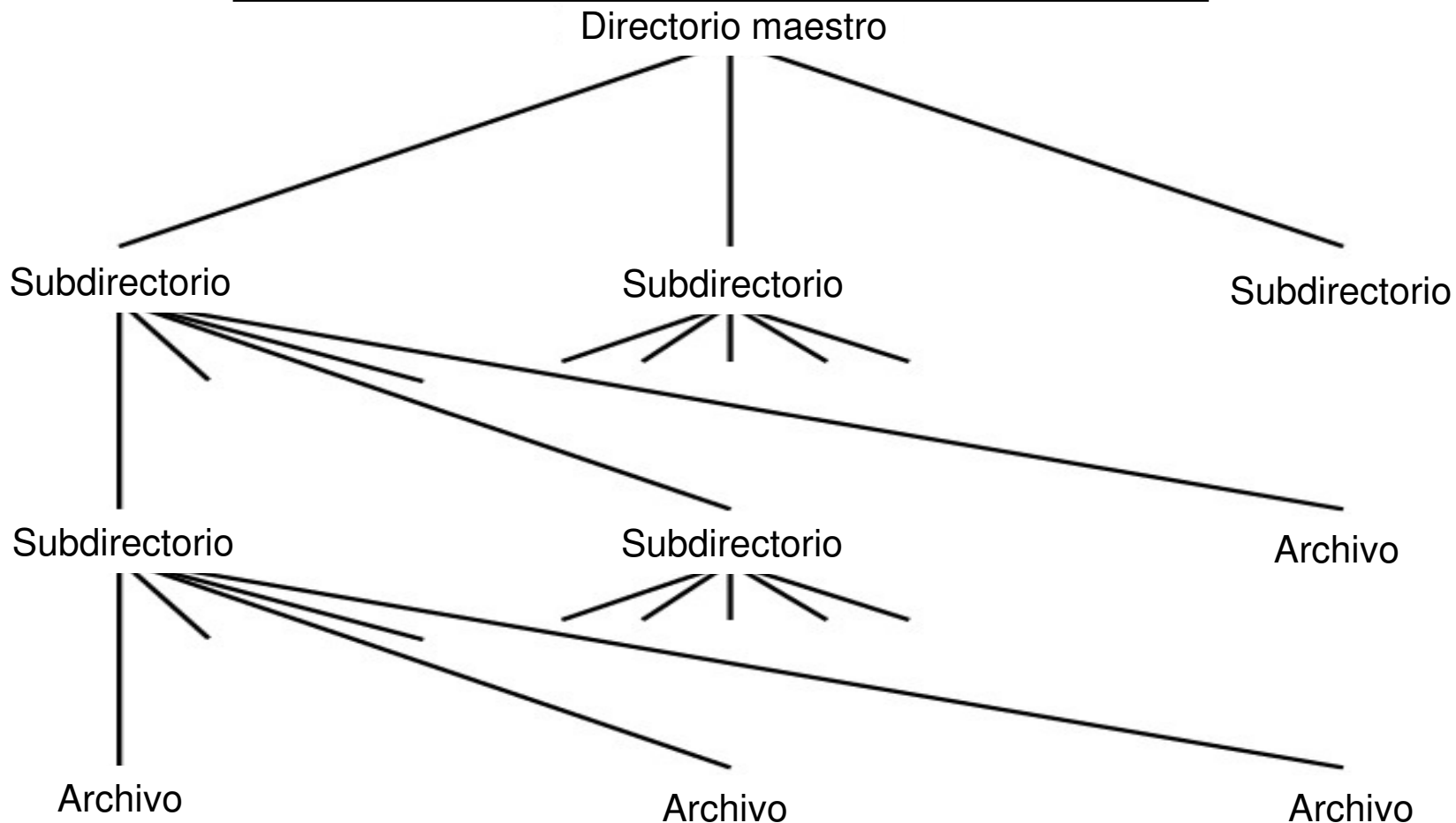
Figura 12.12. Asignación indexada por secciones de longitud variable.

## METODOS DE ACCESO A ARCHIVOS

Reflejan distintas estructuras de archivos y formas diferentes de acceder y procesar los datos

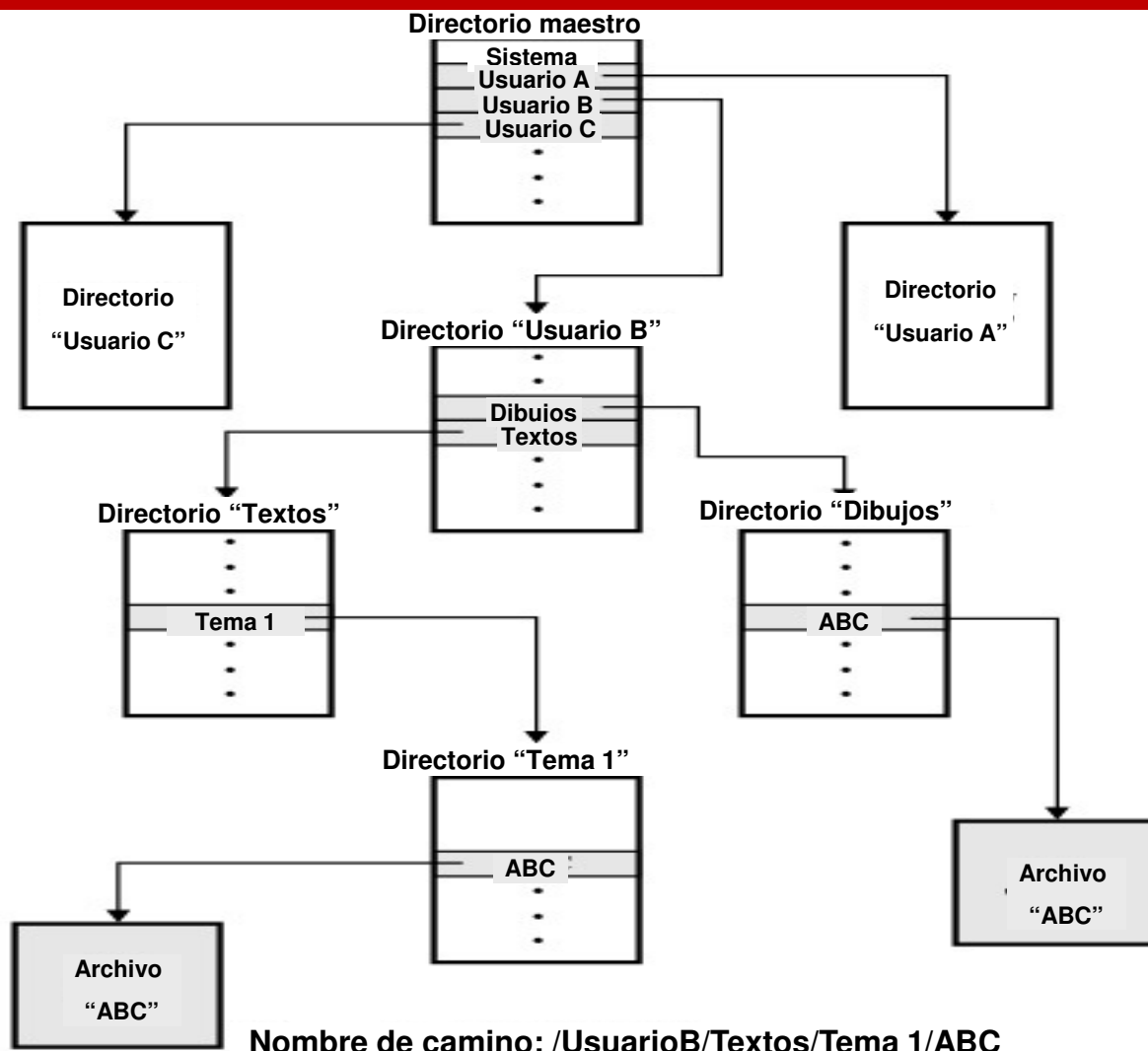


**DIRECTORIOS: ESTRUC. LOGICA**



Williams Stallings SISTEMAS OPERATIVOS. Principios de diseño e interioridades. 4ta ed. Pearson Educación S.A. Madrid, 2001 ISBN: 84-205-3177-4

Figura 12.4. Directorio estructurado en árbol.

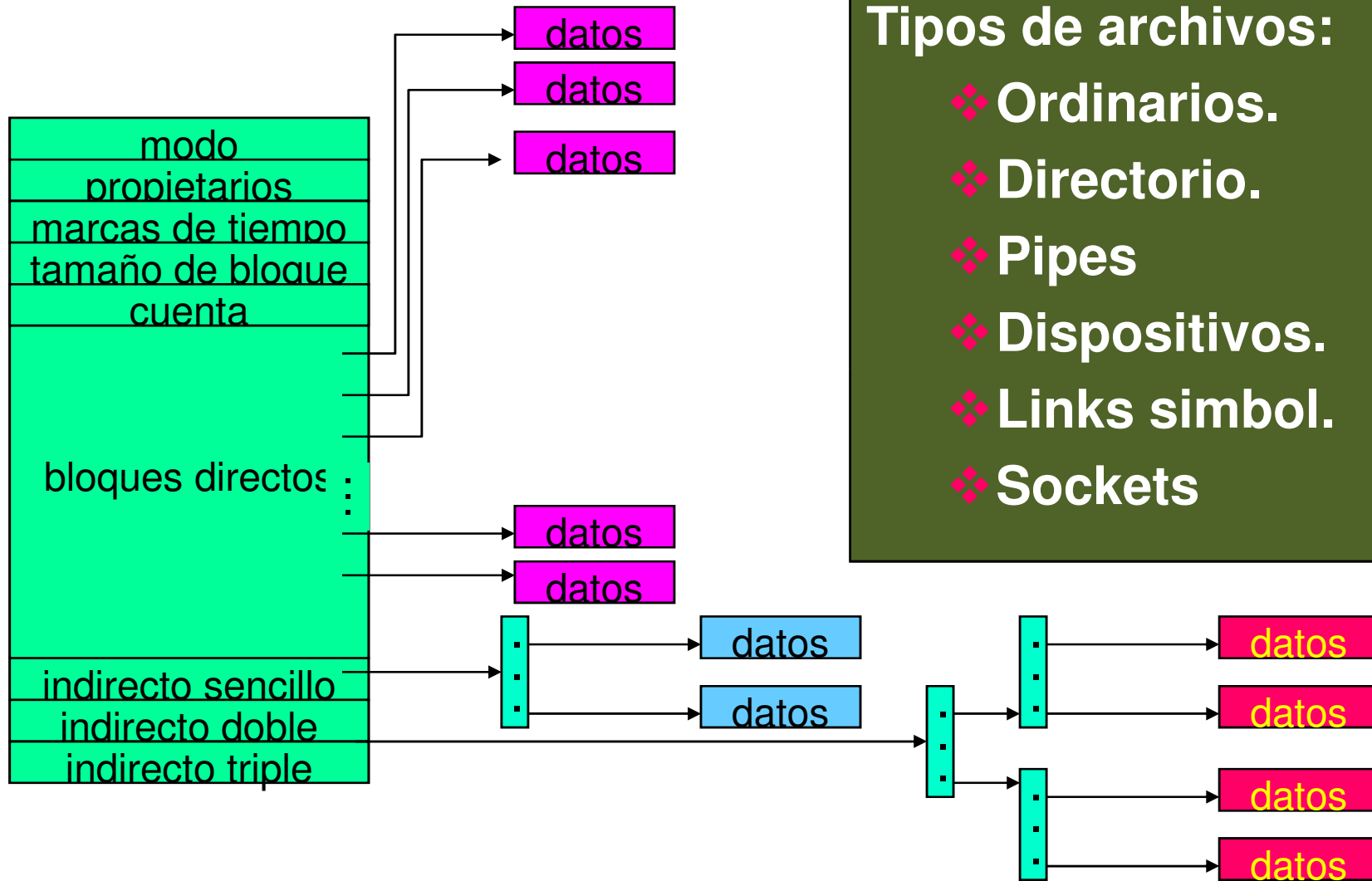


Williams Stallings SISTEMAS OPERATIVOS. Principios de diseño e interioridades. 4ta ed. Pearson Educación S.A. Madrid, 2001 ISBN: 84-205-3177-4

Figura 12.5. Ejemplo de directorio estructurado en Árbol.



## GESTION DE ARCHIVOS EN LINUX

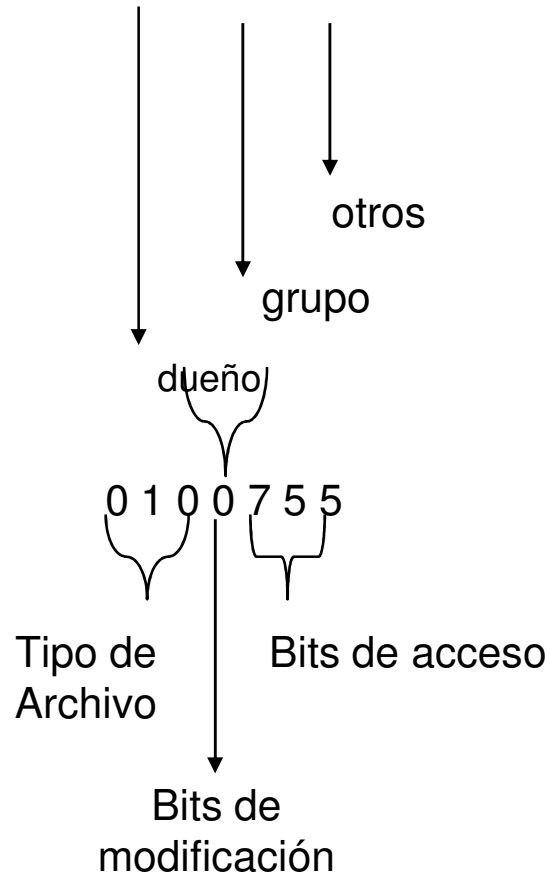


### Tipos de archivos:

- ❖ Ordinarios.
- ❖ Directorio.
- ❖ Pipes
- ❖ Dispositivos.
- ❖ Links simbol.
- ❖ Sockets

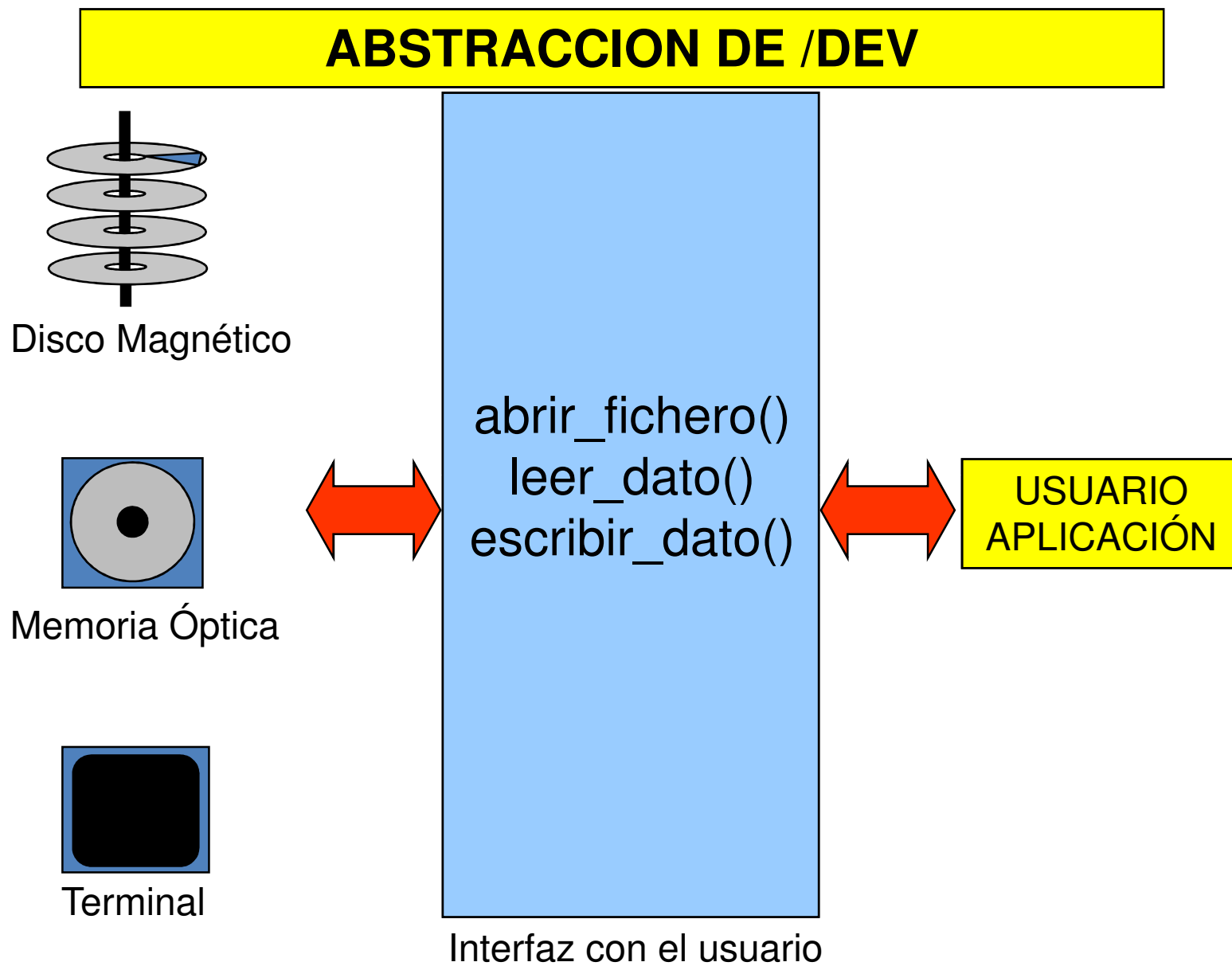
**MODO DE UN ARCHIVO**

```
$ ls /usr/bin/ls  
-rwxr-wr-x 1 root root 122+2 Mar 26 12:45 /usr/bin/ls
```



- Bits de modificación:
- setuid
  - setgid
  - sticky

- Tipo de Archivo:
- Socket
  - Vinculo simbólico
  - FIFO
  - Arch. Convencional
  - Directorio
  - Dispositivo de Bloque
  - Dispositivo de Caracter



## INTERFAZ DE ADM. DE ARCHIVOS

### a. Apertura y Cierre de Archivos (open y creat)

`int open (const char, *pathname, int flags)`

`int open (const char, *pathname, int flags, mode_t mode)`

`int creat(const char, *pathname, mode_t mode)`

equivale a:

`open(pathname,  
O_CREAT|O_TRUNC|O_WRONLY, mode)`

### b. Cierre de Archivos.

### c. Lectura/Escritura.

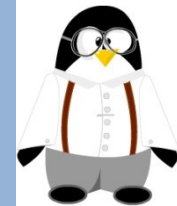
### d. Truncamiento.

## Ejercicios de práctica

- a. Analizar el programa de la página 141. Que ocurre sin en la línea de apertura lo hago con un valor 766.
- b. Analizar el programa de la página 143. realizar lo siguiente:
  - b.1. Modificar el modo de R/W, al valor 766. Que ocurre?.
  - b.2. Modificar el bloque de lectura, de 10 a 20. Que alcance tiene esta modificación?
  - b.3. Idem para el bloque de escritura.
- c. Que significa el hecho de abrir el /dev/null. Y para que sirve?
- d. Programa pág. 147. Que finalidad tiene truncar un archivo.

## BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA

1. Programación en Linux, con ejemplos. Kurt Wall. QUE, Prentice Hall. Madrid. 2000.
2. Sistemas Operativos. 5ta Ed. William Stalling. Pearson Prentice Hall. Madrid. 2006
3. Sistemas Operativos. 7ma Ed. William Stalling. Pearson Prentice Hall. Madrid. 2012
4. Sistemas Operativos Modernos. Andrew. S. Tanenbaum. Prentice-Hall. Interamericana S.A. Madrid, 2009.
5. Unix, Sistema V Versión 4. Rosen,Rozinsky y Farber.McGraw Hill. NY 2000.
6. Lunix, Edición especial. Jack Tackett, David Guntery Lance Brown. Ed. Prentice Hall. 1998.
7. El Libro de Linux. Syed M. Sarwar, Robert Koretsky y Syed. A. Sarwar. Ed. Addison Wesley. 2007. España.



Lic. en Sistemas de Información

**FIN UNIDAD 4**

**GESTION DE ARCHIVOS**

